



Universidad
Norbert Wiener

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE TECNOLOGÍA MÉDICA EN
TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN FISIOTERAPIA EN
NEURORREHABILITACIÓN**

Trabajo Académico

Equilibrio corporal y estado funcional en pacientes post-accidente
cerebrovascular de un centro de terapia de Lima en el segundo semestre del
2023

Para optar el Título de
Especialista en Fisioterapia en Neurorrehabilitación

Presentado por:

Autora: Ledesma Domínguez, Angela Patricia
Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9134-9694>

Asesor: Mg. Melgarejo Valverde, José Antonio
Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8649-0925>

Lima – Perú

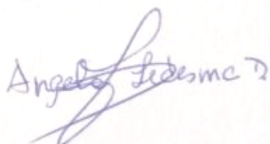
2023

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022
		REVISIÓN: 01	

Yo, **LEDESMA DOMÍNGUEZ, ANGELA PATRICIA** egresado(a) de la Facultad de Ciencias de la Salud, del Programa Académico de Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación, de la **Segunda Especialidad en Fisioterapia en Neurorrehabilitación**, declaro que el trabajo académico “EQUILIBRIO CORPORAL Y ESTADO FUNCIONAL EN PACIENTES POST-ACCIDENTE CEREBROVASCULAR DE UN CENTRO DE TERAPIA DE LIMA EN EL SEGUNDO SEMESTRE DEL 2023” Asesorado por el docente: **Dr. José Antonio Melgarejo Valverde** DNI 06230600 ORCID 0000-0001-8649-0925 tiene un índice de similitud de **8 (OCHO) %** con código oid:**14912:611025092** verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



Firma de autor
LEDESMA DOMÍNGUEZ, ANGELA
PATRICIA
DNI: 43795971.



Firma de asesor
Dr. Melgarejo Valverde Jose
Antonio
DNI: 06230600

Lima, 24 de Noviembre de 2025

INDICE

1. EL PROBLEMA	4
1.1. Planteamiento del problema	4
1.2. Formulación del problema	7
1.2.1. Problema general	7
1.2.2. Problemas específicos	7
1.3. Objetivos de la investigación	9
1.3.1. Objetivo General	9
1.3.2. Objeivos Específicos	9
1.4. Justificacion de la investigación	10
1.4.1. Teórica	10
1.4.2. Metodológica	11
1.4.3. Práctica	11
1.5. Delimitación de la investigación	11
1.5.1. Temporal	11
1.5.2. Espacial	12
1.5.3. Recursos	12
2. MARCO TEÓRICO	13
2.1. Antecedentes	13
2.2. Bases teóricas	18
2.3. Formulación de hipótesis	24
2.3.1.Hipótesis general	24
2.3.2.Hipótesis específicos	24
3. METODOLOGÍA	27
3.1. Método de la investigación	27
3.2. Enfoque de la investigación	27
3.3. Tipo de investigación	27
3.4. Diseño de la investigación	28
3.5. Población, muestra y muestreo	28
3.6. Variables y operacionalización	29
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	32
3.7.1. Técnica	32
3.7.2. Descripción de intrumentos	32
3.7.3. Validación	33
3.7.4. Confiabilidad	34

3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos	35
3.9. Aspectos éticos	36
4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	37
4.1. Cronograma de actividades	37
4.2. Presupuesto	38
5. REFERENCIAS	39
6. ANEXOS	49
Anexo N°1	50
Anexo N°2	52
Anexo N°3	58

I. EL PROBLEMA

I.1. Planteamiento del problema

La Organización Mundial de la Salud (OMS), precisa el accidente cerebrovascular (ACV) como el cuadro de signos clínicos de trastornos focalizados o globales a nivel cerebral que permanecen mayores a 24 horas o que conllevan al fallecimiento, aludiendo a la condición natural de la lesión, siendo su causa de origen vascular (1,2). El accidente cerebrovascular (ACV) es la lesión neurológica que se presente de manera iterativa, siendo la primera causa de muerte y la principal causa de discapacidad. Se estima que a nivel mundial 15 millones de personas aproximadamente padecen esta lesión. En el 2016 se registraron 5,5 millones de fallecidos, siendo el 11% de las muertes a nivel mundial y 116,4 millones permanecen con discapacidad (3-5).

De las personas fallecidas, mayores son los casos del sexo femenino (3 250 217) con respecto al masculino (2 990 394)(1) y según los grupos etarios, del total de personas que fallecen, el 61% aproximadamente corresponden a los mayores de 70 años, los que se encuentran en el rango de 50 a 69 representan un tercio de los fallecidos, siendo alrededor de un 7% los menores de 49 años (6).

La tasa de incidencia es variable de un área geográfica a otra, es así que Europa es uno de los continentes con mayor reporte de casos, se evalúa que entre los años 2017 – 2050 habrá un aumento de la tasa debido al incremento poblacional adulto mayor. Uno de los países con mayores estudios es España, donde refieren que el 62,4% de individuos con un post-acv presentan dificultad para movilizarse y el 59,1% para desempeñarse en sus actividades de la vida diaria (4). Por otro lado, en Estados

Unidos el Centro de Control y Prevención de enfermedades ubicó al ACV como la primera causa de discapacidad permanente (6).

En Latinoamérica, la tasa de incidencia de ACV es notoria, así en el año 2017 se consignaron 600.00 casos nuevos, sin embargo, hay poca evidencia epidemiológica. Los estudios poblacionales se realizaron en los países de Brasil, Chile y México, los cuales registraron una incidencia de 73,6 a 108 por cada 100.000 habitantes (5).

Por otro lado, en Colombia los casos anuales ascienden a 45.000 personas, con una incidencia de 88,9 casos por cada 100.000 habitantes. En un estudio se identificaron limitaciones en la actividad, siendo el dominio de la movilidad el de mayor compromiso que representa un 55% del total, reflejando al porcentaje de discapacidad severa y completa (7).

Así mismo en Ecuador en el año 2016 la tasa de incidencia del ACV creció a 2,68 por 10.000 habitantes y en un estudio que midió la discapacidad en la población con ACV se halló que un 29,35% mostró discapacidad moderada-severa, seguida de un 23,91% que representa a la población con discapacidad leve, siendo en tercer lugar a aquellos con discapacidad moderada con un 10,87% y finalmente los que tienen discapacidad severa con un 9,78% (8).

En el Perú se valora que el 15% de las muertes son causadas por ACV, estando esta cifra en aumento, con mayor presencia de casos en hombres, siendo el grupo etario promedio de 72,3 años. Por otro lado, existe evidencia que el 25% de las personas que se reponen de un primer evento, tendrán otro en 5 años aproximadamente (8-9). En un estudio se reporta que el total de casos de ACV en el 2017 es de 10570, mientras que para el 2018 este número incrementó a 12835, siendo los de tipo isquémicos más frecuentes y los hombres en relación a las mujeres (8).

El ACV no sólo es importante evaluarlo por el número de casos de mortalidad sino, por el impacto que las secuelas producen posterior a la lesión, conllevando a presentar discapacidad en el individuo. Es así que en un estudio en el Hospital Cayetano Heredia se evidencia que de las personas dadas de alta, el 40% presentan dificultad severa para las actividades de pararse y caminar y el 60% de ellos persisten con afectaciones discapacitantes (9).

Como se mencionó líneas arriba es una lesión que conlleva a la discapacidad, siendo a nivel mundial un 37,6% de moderada a severa, por lo tanto, su daño no solo se mide por la mortalidad sino también por la discapacidad que ocasiona; dejando secuelas, siendo éstas graves en un 40% y secuelas menores en un 60% (7,10).

El paciente tras sufrir un acv evidencia disminución en su estado funcional, es decir pierde la capacidad de ejecutar de manera autónoma sus actividades básicas de la vida diaria, por tal motivo dependerá de un cuidador, el 31% necesita ayuda para el cuidado personal, asumiendo dicho papel mayormente por un familiar, alterando de esta manera las actividades del núcleo familiar. De esta manera se presenta como un problema no solo de carácter sanitario sino social y económico, ya que el entorno familiar se ve directamente comprometido (11,12).

La American Heart Association-Stroke Outcome Classification (AHA-SOC) clasifica las alteraciones neurológicas, que se evidencian como secuelas, en seis aspectos: motor, sensitivo, visual, comunicación, cognitivo y emocional (13). Dentro del aspecto motor encontramos el equilibrio, esta función motora nos da la capacidad para posicionar el centro de gravedad dentro de la base de sustentación, controlando el cuerpo en el espacio en las diferentes posiciones que adoptamos para realizar nuestras actividades, ya sea en estático o dinámico (14). Es así que el equilibrio es un factor predictivo importante para la recuperación del paciente, ya que los efectos del

acv se van a reflejar por las limitaciones funcionales, llevando al paciente a un estado funcional que variará desde un grado de dependencia leve hasta una completa (15).

Por ello desde el punto de vista de la terapia física no se valora al paciente de manera meramente motora, sino que se debe considerar como esto influye en su estado funcional para realizar sus actividades básicas. Por lo tanto, es significativamente importante entender cuál es la relación entre el estado funcional y el equilibrio.

I.2. Problema

I.2.1. General

¿De qué manera se vincula el equilibrio postural con el estado funcional en los pacientes con secuela de enfermedad cerebrovascular (ACV) atendidos en un centro de rehabilitación de Lima durante el segundo semestre del 2023?

I.2.2. Específicos

¿Cuál es el grado de relación entre el control del equilibrio corporal y el desempeño en la dimensión de autocuidado en adultos post-ACV?

¿Existe una asociación significativa entre el equilibrio dinámico/estático y la dimensión de locomoción en la cohorte de pacientes post-ACV evaluada?

¿Cómo se relaciona la estabilidad postural con la dimensión de comunicación en las personas con antecedente de ACV?

I.3. Objetivos

I.3.1. General

Establecer el grado de asociación entre el equilibrio postural y la capacidad funcional en pacientes con secuelas de ataque cerebrovascular (ACV) atendidos en un centro especializado de Lima durante el periodo julio-diciembre de 2023.

1.3.2. Específicos

- Analizar la vinculación entre el control del equilibrio corporal y el nivel de independencia en las actividades de autocuidado en personas post-ACV.
- Correlacionar el desempeño en el equilibrio estático y dinámico con la capacidad de locomoción en la cohorte de pacientes con antecedente de ACV.
- Explicar la relación existente entre el equilibrio postural y el dominio de conciencia del entorno exterior en la población de estudio post-ACV.

I.4. Justificación

I.4.1. Justificación Teórica

Se sustenta en los estudios entorno a las alteraciones del equilibrio que desarrollan los pacientes con accidente cerebrovascular, control necesario para poder realizar las actividades de la vida diaria, y como esto repercute en el estado funcional del individuo. De esta manera permitirá verificar la probable relación entre dichas variables, así como contribuir a la realización de futuras investigaciones en relación a este tema (16,17).

I.4.2. Justificación Metodológica

Tiene como propósito relacionar las dos variables de estudio, siendo la variable equilibrio medida con la escala de de Berg (BBS) , el estado funcional con escala Medida de Independencia Funcional (FIM). De esta manera conocer cómo se desarrollan ambas variables en la población en

estudio y poder entender cómo ambas variables se relacionan estadísticamente, según los datos conseguidos (18).

I.4.3. Justificación Práctica

Busca poder contribuir desde una visión fisioterapéutica el análisis del comportamiento de la variable equilibrio y el estado funcional, centrándose en la relación que existe entre ambas en la población de estudio. Así mismo en base a la literatura y al análisis ofrecer información adecuada tanto para el paciente como para la familia y/o cuidadores, sobre las secuelas, ya que lo que se busca es la mayor autonomía posible del paciente, mejorando su estado funcional; por consiguiente, conocer más sobre las relaciones entre ambos podría generar acciones para la mejora de las estrategias con el paciente (17).

I.5. Delimitaciones de la Investigación

I.5.1. Temporal

Segundo semestre del 2023.

I.5.2. Espacial

Un centro de terapia en Lima-Perú.

I.5.3. Recursos

Se utilizará los instrumentos Escala de Equilibrio de Berg (BBS), la Escala Medida de Independencia Funcional (FIM), para las variables equilibrio y estado funcional respectivamente, así mismo se emplearán tarimas, cronómetro, regla de medir, dos sillas, un objeto pequeño, para la aplicación

de dichos instrumentos, del mismo modo se utilizarán fichas de recolección de datos. Por último, se contará con los recursos económicos y administrativos, así como del apoyo del asesor responsable.

II.MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Previo a la presentación de los siguientes antecedentes, es necesario hacer mención sobre la ardua búsqueda de las variables en estudio, ya que son escasas las investigaciones que mencionan la relación entre ambas variables, sobre todo a nivel nacional. Por ello a continuación se presentan aquellos antecedentes que más se relacionan y ajustan con el tema de investigación.

2.1.1. Antecedentes Nacionales:

Palomino, (2021) realizó un estudio en donde tuvo como objetivo *“Determinar la relación que existe entre el equilibrio corporal y la calidad de vida en pacientes pos ictus con hemiplejia o hemiparesia en Lima”*. El estudio fue cuantitativo, descriptivo y correlacional, teniendo como muestra a 40 pacientes con hemiplejia o hemiparesia post ictus en Lima, a los cuales se les aplicó dos instrumentos, uno para el equilibrio que es la escala de Berg y otra para calidad de vida aplicando la escala de calidad de vida para el ictus (ECVI- 38). En los resultados no se evidenció relación significativa entre la calidad de vida y el equilibrio en los pacientes con ictus, no obstante sí se encontró relación estadísticamente significativa entre las dimensiones de la calidad de vida y el equilibrio ($p\text{-valor}=0.009$), siendo éstas inversamente proporcionales. Concluyendo que a mayor equilibrio hay una menor afectación en la ejecución de las actividades (19).

Velesville, (2018) realizó un estudio en donde tuvo como objetivo *“Determinar la relación que existe entre el equilibrio corporal y el tono muscular de las extremidades en pacientes hemiparéticos del departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue”*. Este estudio es de enfoque cuantitativo, observacional de alcance correlacional, transversal y prospectivo. Para este estudio el autor utilizó 63 pacientes hemiparéticos, de los cuales 23 son mujeres y 40 hombres; a los cuales les aplicó dos instrumentos, uno para medir el equilibrio a través de la escala de Berg y otro para valorar el tono muscular utilizando la escala de

Ashworth modificada. Para los resultados se utilizó la prueba estadística de Spearman, evidenciando moderada correlación ($Rho=-0,469$ $p=0.000$) (20).

López y Requena, (2018) en su investigación tuvieron como objetivo *“Determinar la relación del nivel de reserva cognitiva y el nivel de dependencia funcional en pacientes con accidente cerebro vascular isquémico de un hospital de Lima”*. Este estudio es de tipo correlacional, con diseño de corte transversal; su muestra de estudio estuvo conformada por 70 personas con accidente cerebrovascular isquémico a los cuales les aplicaron dos instrumentos, primero un cuestionario de reserva cognitiva adaptado a la población peruana y un segundo instrumento que es índice de Barthel. A través del estadístico Rho de Spearman comprobaron su hipótesis de estudio, demostrando que si existe relación entre la reserva cognitiva y la dependencia funcional en pacientes con accidente cerebrovascular isquémico, el valor de Rho fue de 0.910 con un $p<0.05$, indicando una correlación positiva y muy fuerte (21).

Seminario, (2018) su investigación tuvo como objetivo *“Determinar la relación que existe entre la capacidad funcional y el riesgo de caídas en los adultos mayores del Centro Integral de Atención al Adulto Mayor-CIAM de la Municipalidad Provincial de Morropón-Chulucanas”*. Esta investigación es correlacional de corte transversal e hizo su estudio en una muestra de 110 adultos mayores de ambos sexos de 60 años a más, en los cuales aplico instrumentos validados, índice de Barthel, la escala de Lawton y Brody y el Test de Tinetti, así como una ficha de recolección de datos sociodemográficos. Para la contrastación de la hipótesis se usó el estadístico

Chi cuadrado mediante el cual afirmó que si existe relación significativa entre ambas variables $p < 0.001$. Concluyendo que a menor capacidad funcional mayor el riesgo de caídas (22).

Preciado, (2018) su estudio tuvo como objetivo “*Determinar el nivel de independencia funcional en adultos mayores, que ingresan al programa de hospital de día geriátrico (HODIGE) en un hospital de media estancia*”. Este estudio es de enfoque cuantitativo de tipo observacional-descriptivo de corte transversal. Su muestra de estudio estuvo conformada por 43 adultos mayores de ambos sexos, a los cuales se les aplicó la técnica de encuesta, utilizando el instrumento Medida de la Independencia Funcional (FIM). Según los resultados el 63% pertenecen al sexo masculino y un 37% al sexo femenino; así mismo según la edad se evidenció que la media era de 75,1 años. El promedio FIM fue de 86 ± 40 puntos que representó el 79% de la independencia funcional total. Preciado en su estudio concluye que los adultos mayores que ingresan al programa HODIGE tienen un porcentaje mayor a 70% de independencia funcional, así mismo hace referencia que a mayor edad la independencia funcional descende (23).

2.1.2. Antecedentes internacionales:

Kheirkhah, et al., (2020) realizó un estudio donde tuvo como objetivo “*Determinar la relación entre equilibrio y la independencia funcional en pacientes con ictus*”. El estudio es de tipo transversal, teniendo como muestra a 83 pacientes con accidente cerebrovascular, quienes su diagnóstico es de

mínimo de 6 meses y un máximo de 36 desde que empezó la lesión, a los cuales se les aplicó un mini examen para el estado mental, se usó la escala de Berg y la medida de independencia funcional (FIM), utilizando el estadístico SPSS versión 25 para el análisis de los datos. Según los resultados y de acuerdo a las pruebas de Shapiro Wilk y Kolmogorov-Smirnov, ambas variables no siguen la distribución normal; por otro lado la prueba de Spearman evidenció que si existe correlación entre el equilibrio y la independencia funcional con $Rho=0.83$ $p<0,001$, indicando así una fuerte correlación entre ambas variables (24).

Vincent-Onabajo y Daniel, (2019) en su estudio tuvieron como objetivo *“Investigar la relación entre la independencia funcional y la calidad de vida psicosocial entre los supervivientes de un accidente cerebrovascular en Maiduguri, Nigeria”*. Su estudio presenta un diseño transversal y se evaluaron a 59 pacientes, sometidos a rehabilitación, su independencia funcional y calidad de vida psicosocial; las cuales fueron medidas con la subescala motora de la medida de independencia funcional (motor-FIM) y la subescala psicosocial de la escala de calidad de vida específica para el accidente cerebrovascular (SS-QoL-12) respectivamente. La correlación entre ambas variables se exploraron con el coeficiente de correlación de Pearson ($r=0,24$; $p=0,07$) siendo estadísticamente no significativa, sin embargo la correlacion entre el FIM motora y cada ítem de la subescala psicosocial evidencio una correlación estadísticamente significativa ($r=0,29$; $p=0.02$). Por lo tanto el estudio concluyó que se necesitan más estudios para investigar que

otros factores modificables influyen en la calidad de vida psicosocial en pacientes con accidente cerebrovascular (25).

Vincent-Onabajo, et al., (2018) realizaron un estudio donde tuvo como objetivo *“Evaluar el impacto del equilibrio en la independencia funcional después de un accidente cerebrovascular”*. El estudio es de tipo transversal y la muestra fue de 95 pacientes con accidente cerebrovascular en dos instituciones de salud en Nigeria. Las variables equilibrio e independencia funcional se midieron con la escala de equilibrio de Berg y el índice de Barthel respectivamente. Los resultados del análisis de correlación de Spearman mostró una correlación positiva y significativa entre equilibrio e independencia funcional $Rho=0.82$ $p<0.05$. El estudio concluye que para lograr una independencia funcional posterior a un accidente cerebrovascular dependerá en gran parte de un buen equilibrio, siendo este independiente de la edad, sexo y tiempo de evolución (26).

Nakagawa, et al., (2018) su investigación tuvo por objetivo *“Evaluar la asociación entre el equilibrio postural y la independencia funcional de las personas mayores según sexo y edad”*. Estudio de tipo transversal, donde tuvo como muestra a 202 adultos mayores, siendo 117 mujeres (70,2 $\pm$ 5,6 años) y 85 hombres (71,1 $\pm$ 6,9), teniendo como instrumentos la escala de Berg para el equilibrio postural y el índice de Barthel para la independencia funcional. Los resultados evidenciaron que no hubo diferencias significativas en el equilibrio con respecto al sexo pero si con respecto a la edad ($p<0,001$), por otro lado hubo diferencia con respecto al sexo en la variable

independencia funcional ($p < 0,003$) más no con la edad. Para el análisis de los datos se usó la prueba de Kolmogorov-Smirnov para la distribución de los datos, y para el análisis de correlación se utilizó el estadístico de Pearson ($r = 0.53$ $p < 0.001$). Los datos se analizaron con el SPSS versión 19.0 (27).

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Accidente cerebrovascular (ACV)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) describe clínicamente al ACV como una lesión neurológica focal o global que se presenta de manera repentina, que dura más de 24 horas o que conlleva a la muerte, teniendo como procedencia de origen vascular. La American Stroke Association (ASA) lo define como una alteración vascular del sistema nervioso central, que sucede cuando se detiene el fluido sanguíneo constante en una de las arterias que alimentan al cerebro o a sus membranas, por ende el tejido nervioso se deteriora por la disminución de oxígeno (28-32).

El accidente cerebrovascular se puede clasificar según su naturaleza en isquémicos y hemorrágicos. Los isquémicos suelen representar el 80% del total de casos, distinguiéndose por el taponamiento de un vaso sanguíneo, ya sea por la formación de coágulos (trombosis o embolia) o de residuos celulares (placas). Los hemorrágicos representan el 20% y ocurre cuando hay una ruptura de la arteria ya sea a nivel subaracnoideo, parenquimatoso o intraventricular. En ambos casos se suspende el abastecimiento de oxígeno al cerebro, ya sea por insuficiencia o exceso de sangre en la zona afectada (33-34).

La importancia de sufrir un acv es la discapacidad que ocasiona, dependiendo ésta de la duración, ubicación y gravedad de la lesión, dejando secuelas siendo la hemiplejia la expresión más frecuente, puede presentarse de manera súbita o lenta, comprometiendo la vía piramidal en el hemisferio contralateral, pudiendo ser flácido o espástico (35,36). La hemiplejia conlleva a una disminución del control motor de la mitad del cuerpo, causando disminución en el desarrollo de seis componentes: motor, sensitivo, visual, lenguaje, cognitivo y emocional según la American Heart Association-Stroke Outcome Classification (AHA-SOC), siendo los déficit motores los que conllevan a mayor desacondicionamiento neuromuscular, siendo el equilibrio el de mayor impacto, disminuyendo así su estado funcional (37,38).

2.2.2. Equilibrio

Cualidad de poder conservar el centro de gravedad adentro de la base de sustentación, manteniendo de esta manera el control para realizar las actividades de la vida diaria. Para que se desarrolle el equilibrio se debe dar una adecuada combinación de estrategias tanto sensoriales como motoras, ya sea al inicio del movimiento o ante perturbaciones que puedan presentarse (39).

2.2.2.1. Base fisiológica del equilibrio: (40)

El equilibrio se desarrolla teniendo en cuenta sistemas, los cuales interactúan entre sí para dar una respuesta al entorno.

- Componente sensorial: detectan información aferente, principalmente el visual, somatosensitivo y el vestibular; los

cuales brindan información de movimiento y posición del centro de gravedad.

- Componente coordinadora- integradora: recibe y lleva la información aferente hacia los centros encefálicos para procesar, integrar e interpretar dicha información para producir una respuesta.
- Componente motor: el sistema neuromusculoesquelético es el encargado de mantener un adecuado ajuste postural, para ello es necesario una adecuada alineación de los segmentos, fuerza, flexibilidad, contracción muscular y grados de movimiento, de esta manera brinda información eferente, a través de estrategias musculares.

2.2.2.2. Tipo de equilibrio: (40)

- Equilibrio estático: modo en donde el cuerpo busca mantener el control postural sin desplazarse, manteniendo una posición específica, esto se logra a través de ajustes posturales antigravitatorios. Sin embargo cuando se hace referencia al equilibrio estático no hace alusión a una posición inmóvil, ya que existen pequeñas oscilaciones involuntarias de la postura.
- Equilibrio dinámico: estado donde el cuerpo se desplaza o realiza cambios posicionales, durante el cual, la suma de las fuerza sobre el cuerpo se encuentran controladas.

2.2.2.3. Equilibrio en hemipléjicos:

El dominio del equilibrio está regulado por el sistema nervioso central, de manera que capta a través de los receptores sensoriales la posición del cuerpo dentro de los límites de la base de sustentación. Estos límites no son permanentes sino que se adaptan en base a los objetivos individuales y experiencias previas, para así responder al entorno ambiental eficientemente. Sin embargo en el 88% de las personas post acv es común evidenciar problemas de equilibrio, presentando una postura asimétrica, resultado de una carencia en la percepción de la verticalidad. La asimetría es la consecuencia de una distribución incorrecta del peso, ya sea en bípedo o sedente por debilidad en el lado lesionado; es decir mayor peso en el hemicuerpo menos afecto, por lo que la asimetría es una estrategia compensatoria, para mantener la estabilidad (26,39,41).

El equilibrio en bipedestación se ve aún más amenazado si se le suman condiciones de déficit sensorial o de doble tarea. Los pacientes hemipléjicos presentan daño en las respuestas reactivas posturales, por lo que sus respuestas son lentas, debido a que presentan patrones anormales de activación muscular, esto conlleva a desarrollar mayor gasto de energía, evidenciándose falla en el equilibrio para realizar las tareas funcionales necesarias, es decir influyendo en su estado funcional (19,20).

2.2.3. Estado Funcional

Según la organización mundial de la salud (OMS) “es la capacidad de cumplir acciones requeridas en el diario vivir para mantenerse y subsistir de

manera independiente”. Por lo tanto se puede definir al estado funcional como la unión de facultades para realizar las actividades cotidianas necesarias, de esta manera poder afrontar las exigencias del entorno de manera independiente (42,43).

2.2.3.1. Componentes del estado funcional:

La organización Panamericana de la Salud (OPS) expone que el estado funcional puede ser valorado a través de actividades de la vida diaria (AVD), siendo un indicador de la independencia en la persona, estas actividades evalúan el desenvolvimiento de los sujetos para mantenerse a nivel individual y su rol a nivel social. Los componentes del estado funcional se clasifican en actividades básicas, instrumentales y avanzadas (43,44).

- Actividades básicas de la vida diaria (ABVD): son tareas primordiales, enfocadas al cuidado personal como: alimentación, arreglo personal, baño, vestirse, aseo perineal, manejo de esfínteres, transferencias, desplazamiento, uso de escalones, comunicación (22, 23).
- Actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD): son tareas secundarias, que buscan la interacción del individuo con la sociedad, por lo tanto resultan ser más complejas que las ABVD, están son el ir de compras, uso del transporte, uso del teléfono, dinero y medicación (22,23).
- Actividades avanzadas de la vida diaria (AAVD: son aquellas tareas de las que el individuo puede prescindir, son altamente complejas como actividades de ocio, laborales, religiosas, viajes y eventos deportivos (22,23).

2.2.3.2. Niveles de funcionalidad: (27,28)

La funcionalidad está relacionada con el mantenimiento de las habilidades para poder realizar las tareas requeridas diariamente, es decir la funcionalidad se emplea para distinguir el grado de “independencia”. Cuando esta funcionalidad se va deteriorando empieza a afectar sus AVD y por ende sus relaciones sociales apareciendo la discapacidad, estado en el que se requiere asistencia.

Los niveles de funcionalidad se puede clasificar en: independencia funcional: es donde el individuo es apto para desarrollar sus actividades diarias sin ayuda de otras personas de manera segura y autónoma; y dependencia funcional: donde el individuo requiere de alguien para que lo asista de manera parcial o completa durante el desarrollo de sus actividades, de lo contrario no podría completar la actividad.

2.2.4. Relación entre el estado funcional y equilibrio (24, 26, 28)

Las personas luego de un acv presentan alteración en su motricidad, siendo el equilibrio uno de los componentes físicos mayormente afectados. Por ende la evaluación del equilibrio es importante, ya que a través de ésta se conoce la capacidad funcional del individuo, requisito indispensable para realizar las actividades de la vida diaria y los desplazamientos en general venciendo en todo momento la fuerza de la gravedad. Se atribuye que entre un 70% y el 90% de los individuos que padecen acv padecen discapacidad permanente lo cual hace que disminuya la independencia en las actividades de la vida diaria.

2.3. Formulación de hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

H_i : Existe relación significativa entre el equilibrio corporal y el estado funcional en pacientes post-accidente cerebro vascular de un centro de terapia de Lima en el segundo semestre del 2023.

H_0 : No existe relación significativa entre el equilibrio corporal y el estado funcional en pacientes post-accidente cerebro vascular de un centro de terapia de Lima en el segundo semestre del 2023.

2.3.2. Hipótesis específicos

- El nivel de equilibrio corporal es moderado, se requiere asistencia para la marcha en pacientes post-accidente cerebro vascular de un centro de terapia de Lima en el segundo semestre del 2023.
- El nivel del estado funcional es dependencia modificada con asistencia de contacto mínimo, en pacientes post-accidente cerebro vascular de un centro de terapia de Lima en el segundo semestre del 2023.
- Existe relación alta entre el equilibrio corporal y la dimensión autocuidado del estado funcional en pacientes post-accidente cerebro vascular de un centro de terapia de Lima en el segundo semestre del 2023.

- Existe relación baja entre el equilibrio corporal y la dimensión control de esfínteres del estado funcional en pacientes post- accidente cerebro vascular de un centro de terapia de Lima en el segundo semestre del 2023.
- Existe relación alta entre el equilibrio corporal y la dimensión transferencias del estado funcional en pacientes post- accidente cerebro vascular de un centro de terapia de Lima en el segundo semestre del 2023.
- Existe relación alta entre el equilibrio corporal y la dimensión locomoción del estado funcional en pacientes post- accidente cerebro vascular de un centro de terapia de Lima en el segundo semestre del 2023.
- Existe relación baja entre el equilibrio y la dimensión comunicación del estado funcional en pacientes post- accidente cerebro vascular de un centro de terapia de Lima en el segundo semestre del 2023.
- Existe relación alta entre el equilibrio y la dimensión conciencia del mundo exterior del estado funcional en pacientes post- accidente cerebro vascular de un centro de terapia de Lima en el segundo semestre del 2023.

III. METODOLOGÍA

III.1. Método de la investigación

El método es el medio que se usa para poder conseguir un objetivo por ende, el presente trabajo utilizará el método hipotético-deductivo, ya que según Zarzar es el medio por el cual se estudia directamente el objeto a investigar, comprobando la veracidad o falsedad de las hipótesis establecidas. Así mismo para Lara el método hipotético deductivo son suposiciones que, en forma de hipótesis, se estudian a partir

de líneas generales a conclusiones particulares, ya sea para comprobarlas o refutarlas (45).

III.2. Enfoque de la investigación

Según el enfoque el presente trabajo será de tipo cuantitativo ya que, según Hernández, Fernández & Baptista, este tipo de enfoque consiste en recolectar los datos de diferentes fuentes para validar la hipótesis de estudio, ya sea por medio de uno o más instrumentos, siendo esta recolección de manera estructurada y sistemática, basándose en la medición numérica, análisis estadístico y herramientas informáticas (45).

III.3. Tipo de investigación

El presente trabajo será de tipo aplicada ya que, según Hernández, Fernández & Baptista se caracteriza por obtener respuestas ante problemas prácticos, sin embargo este tipo de investigación debe poseer fundamentos teóricos para poder avalar los fines prácticos de dicho estudio. Este tipo de investigación también se le denomina práctica o empírica (45).

III.4. Diseño de la investigación

El diseño del presente estudio será no experimental, según Hernández se basa en observaciones de las variables en estudio sin la manipulación de las mismas, así mismo será transversal de tipo correlacional, según Valbuena los estudios son transversales porque las variables en estudio se analizan en un determinado momento del tiempo, sin darle seguimiento ni buscando algún cambio en las variables a

estudiar y son correlacionales cuando buscan establecer relación entre las variables en estudio (45).

III.5. Población, muestra y muestreo

III.5.1. Población

Según Hernández, Fernández & Baptista, la población es el “conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones” (45). La población del presente estudio estará constituida por los pacientes post accidente cerebrovascular que acuden a un centro de terapia de Lima en el segundo semestre del 2022, siendo un total de 80 individuos de ambos sexos.

III.5.2. Muestra

Según Hernández, Fernández & Baptista, “la muestra es, en esencia, un subgrupo de la población. Digamos que es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población.” (45). La muestra del presente estudio se tomará como muestra la totalidad de la población que acuden a un centro de terapia en el segundo semestre del 2022, es decir será censal.

III.5.3. Muestreo

Según Hernández, Fernández & Baptista, el muestreo hace referencia a un “subgrupo de la población en la que la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de las características de la investigación” (45). El estudio realizará el muestreo no probabilístico por conveniencia.

Criterios de inclusión:

- Pacientes con hemiplejía post-acv que acepten participar del estudio
- Pacientes de ambos sexos
- Pacientes con edades comprendidas entre los 40 y 84 años de edad.
- Pacientes que tengan más de 3 meses de evolución.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con diagnóstico de afasia comprensiva y expresiva
- Pacientes con deterioro de la conciencia
- Pacientes con problemas psiquiátricos
- Pacientes con patologías neurodegenerativas
- Pacientes con secuelas de patologías anteriores
- Pacientes que refieran dolor
- Pacientes con problemas visuales o auditivas

III.6. Variables y Operacionalización

2.3.3. Variable 1: Equilibrio corporal

2.3.4. Variable 2: Estado funcional

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES					
VARIABLES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION	ESCALA VALORATIVA
EQUILIBRIO CORPORAL	Esta variable será medida con el instrumento de la escala de equilibrio de Berg, mediante el cual se valora la capacidad de mantener el cuerpo en el espacio ya sea en dinámico o estático.	Estático	- Mantenerse en bípedo - Sedente - Pies juntos - En tándem - Apoyo unipodal	Ordinal	- 0-20 ptos.: Equilibrio Pobre - 21-40 ptos.: Equilibrio Moderado - 41-56 ptos.: Equilibrio Bueno
		Dinámico	- Transferencias - Alcance en bípedo - Recoger objetos - Subir un peldaño		
ESTADO FUNCIONAL	Esta variable será medida con la escala de evaluación Medida de Independencia Funcional (FIM), mediante el cual se valora seis dimensiones funcionales.	Autocuidado	- Alimentación	Ordinal	- 18 - 36 ptos.: Dependencia completa - 37 - 90 ptos.: Dependencia modificada - 91 - 126 ptos.: Independiente
			- Arreglo personal		
			- Baño		
			- Vestuario de cuerpo superior		
			- Vestuario de cuerpo inferior		
			- Aseo perineal		
		Control de esfínteres	- Manejo vesical		
			- Manejo intestinal		
		Transferencia	- Transferencias a la cama, silla, silla de ruedas		
			- Transferencias al baño		
			- Transferencia a la tina o ducha		
		Locomoción	- Desplazamiento: marcha o silla de ruedas		

			- Escaleras		
		Comunicación	- Comprensión		
			- Expresión		
			- Interacción social		
		Conciencia del mundo exterior	- Resolución de problemas		
			- Memoria		
CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS	Son características de la propia personas, tanto en sus aspectos biológicas, económicos, culturales y sociales en donde se puede desenvolver el sujeto.	Edad	Cantidad de años cumplidos del paciente desde que nace.	Razón Ordinal	45 – 54 años 55 – 64 años 65 – 74 años 75 – 84 años
		Sexo	Género que define al paciente	Nominal	Masculino Femenino
CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS	Son características inherentes al paciente, dadas o diagnosticado por el profesional.	Tipo de ACV	Relacionado al origen	Nominal	Hemorrágico Isquémico
		Hemisferio comprometido	Lado del cerebro afectado	Nominal	Derecho Izquierdo
		Secuela	Condición que se encuentra el paciente	Nominal	Hemiparesia Hemiplejia

III.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

III.7.1. Técnica

Para la primera variable que es el equilibrio corporal se utilizará la técnica de observación, siendo evaluada con la escala de equilibrio de Berg (BBS); para la segunda variable que es estado funcional se utilizará la técnica de la encuesta, la cual se medirá con la Medida de Independencia Funcional (FIM).

III.7.2. Descripción de instrumentos

➤ **Escala de equilibrio de Berg:** Berg et al en 1989 crearon esta escala y la

aplicaron en una población de adultos mayores sin restricción de diagnóstico. Esta escala valora el equilibrio tanto en estático como dinámico, a través de 14 ítems, los cuales su puntuación fluctúa entre 0 y 4 puntos. Si se obtiene 0 puntos indica que la persona no ha desarrollado la actividad según lo asignado, mientras si obtiene 4 puntos significa que lo completo según criterio. Las puntuaciones totales hace referencia al estado del equilibrio es decir, si el individuo alcanza entre 0 – 20 indica un equilibrio pobre, entre 21 – 40 equilibrio moderado y entre 41 y 56 equilibrio bueno (19,20,24).

➤ **Escala de medida de independencia funcional (FIM):** Este

instrumento fue creado en 1980 por un grupo de especialistas de la academia americana de medicina física y rehabilitación. Este instrumento evalúa seis áreas funcionales: autocuidado, control de esfínteres, transferencias, locomoción, comunicación, adaptación psicosocial. Las

primeras cuatro abarca 13 ítems y se relacionan con la función motora. Las dos últimas áreas abarcan 5 ítems y hacen referencia a la función cognitiva. El resultado final se obtiene sumando las puntuaciones de los 18 ítems. Cada ítem puntúa mínimamente con 1 y con un máximo de 7 (23,24).

III.7.3. Validación

➤ **Escala de equilibrio de Berg (BBS):** Este instrumento es ampliamente

utilizado en el área clínica para la evaluación del equilibrio, sobre todo en pacientes con ictus, valorándolo como el “gold standard”.

Posee una validez concurrente con otras escalas que miden el equilibrio corporal, así por ejemplo con el TUP presenta un $r=0,76$; $p<0,001$. Los ítems de movilidad del BI presenta un $r=0,67$; $p<0,001$. Por otro lado Mao y cols. en el 2002 evidenciaron relación entre el BBS y la subescala de equilibrio de Fugl-Meyer ($r=0,90 - 0,92$) y la escala de evaluación postural para pacientes con ictus ($r=0,92 - 0,95$).

Cobo Mejía EA et al, en el 2004 validaron la traducción de la escala de Berg en español por expertos en Colombia, en la “sede asistencial Ricaurte del Hospital centro Oriente de la ciudad de Bogotá” (46).

En Perú este instrumento es utilizado en la realización de tesis de los cuales destacan dos realizados en la UNMSM. Ricardo Velesville Velasquez en el 2018 utilizó el instrumento en su estudio “El equilibrio y su relación con el tono muscular de las extremidades en pacientes hemiparéticos”. Por su lado Alejandra Palomino Ninahuanca en el 2020 usa la escala de equilibrio de Berg para “determinar la relación entre el

equilibrio corporal con el tono muscular de las extremidades en pacientes hemiparéticos”. Ambos estudios fueron realizados por juicio de expertos, existiendo consenso al 100% (20).

➤ **Escala de medida de independencia funcional (FIM):** Fue elaborada

en 1987, este instrumento nace ante las críticas que le realizaban al Índice de Barthel. En el estudio de su validez, Hsueh en el 2002 presenta una validez concurrente del FIM motor con el BI (coeficiente de correlación de Spearman $r = 0,92$), por otro lado Kwon en el 2004 reseñó el FIM motor con el BI ($r=0,95$). Así mismo desarrollaron una validez concurrente entre el FIM motor y cognitivo con la escala de evaluación de la discapacidad ($r=0,641$ y $0,728$ respectivamente con un $p<0,05$) (47).

En Perú este instrumento ha sido usado en Lima en el 2019 en un artículo por los magísteres Rocío del Pilar Asencios-Ortiz y Héctor Pereyra – Zaldívar en su estudio “carga de trabajo del cuidador según el nivel de funcionalidad de la persona con discapacidad en un distrito de Lima”, su validez se estableció por juicio de expertos existiendo consenso al 100% (48).

III.7.4.Confiabilidad

➤ **Escala de equilibrio de Berg:** En cuanto a su confiabilidad Berg en

1995 refiere que la escala presenta una prueba de repetición en pacientes con acv de ICC=0,99. Así mismo Mao en el 2002, refiere que presenta

buena confiabilidad interobservador $ICC=0.95$. Por otro lado Miyamoto en el 2004 refirió un $ICC=0.99$ y 0.98 para la confiabilidad intra e interobservador respectivamente. El coeficiente de correlación de Pearson es de $p<0.001$, llegando a la conclusión que es un instrumento confiable (46). En Lima-Perú para Ricardo Velesville en su estudio del 2018 el instrumento tuvo un coeficiente de alfa de Cronbach de 0.92 , así mismo para Alejandra Palomino en su estudio del 2019 su coeficiente de alfa de Cronbach obtuvo un 0.97 . Ambos demostrando que la escala de equilibrio de Berg posee una confiabilidad excelente en sus estudios (20).

- **Escala de Medida de independencia funcional (FIM):** Ottenbacher en 1996 describió una fiabilidad entre observadores con una media de 0.95 , siendo la fiabilidad mayor para el dominio motor que para el dominio cognitivo. $CCI= 0.98$ para el FIM total, $CCI= 0.95$ para el FIM motor y $CCI=0.89$ para el FIM cognitivo (47). En Lima – Perú para los magísteres Rocío del Pilar Asencios-Ortiz y Héctor Pereyra – Zaldívar en su estudio del 2019 el instrumento tuvo un coeficiente de Cronbach de 0.90 (20).

Por último, en el presente estudio se realizará una prueba piloto a 20 personas con las mismas características de nuestra población a estudiar, evaluando su confiabilidad a través del alfa de Cronbach para ambos instrumentos.

III.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

Los datos recolectados serán consignados en una base de datos del programa Excel y luego se transpolará al spss 23. Luego estos datos se analizarán con los estadísticos descriptivos; para las variables continuas mediante la media así como la desviación estándar y para las variables categóricas a través de frecuencias y porcentajes.

Para responder a la hipótesis general de investigación y teniendo en cuenta que las variables a estudiar son cuantitativas, se usará la prueba correlacional de Pearson para muestras paramétricas o de Spearman en caso sean no paramétricas. Para determinar estos estadísticos, será necesario conocer la normalidad utilizando el test de Kolmogorov-Smirnov. En todos los análisis inferenciales, se consignará un intervalo de confianza al 95%, con un $p < 0.5$ como significativo.

III.9.Aspectos éticos

El estudio tiene como base los aspectos éticos universales en la declaración de Helsinki, los cuales son autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia. Es decir durante la actividad investigadora se mantendrá la confidencialidad de los participantes y se les brindará el consentimiento informado. Los datos encontrados solo serán tomados para uso exclusivo del trabajo de investigación, así mismo se actuará con responsabilidad y transparencia durante todo el proceso del estudio, respetando las autorías de los diversos autores. Por último se gestionarán los permisos necesarios en la facultad de Ciencias de la Salud, Escuela de Tecnología Médica- Terapia Física y Rehabilitación.

IV. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

IV.1. Cronograma de actividades

ACTIVIDADES	AÑO 2022				AÑO 2023												AÑO 2024						
	A G O	S E T	O C T	D I C	E N E	F E B	M A R	A B R	M A Y	J U N	J U L	A G O	S E T	O C T	N O V	D I C	E N E	F E B	M A R	A B R	M A Y	J U N	J U L
Elaboración del proyecto de investigación																							
Trabajo de campo																							
Recolección de datos																							
Procesamiento de datos																							
Análisis de datos																							
Resultados																							
Redacción del informe																							
Presentación del informe final																							

IV.2. Presupuesto

Recursos Humanos:

Responsables.	2000.00
Integrantes.	800.00
	S/2800.00

Recursos Materiales

- Material Bibliográfico	700.00
- Material impreso	500.00
- Material de escritorio	<u>100.00</u>
	S/1300.00

Prestación de Servicios

- Pasajes	300
- Viáticos	200
- Refrigerio	<u>200</u>
	700.00

TOTAL	4800
--------------	-------------

V. REFERENCIAS

1. Campos RH. Factores pronósticos en la recuperación motora y funcional de pacientes posictus [Internet]. Medigraphic.com. 2020. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubmedfisreah/cfr-2020/cfr201f.pdf>
2. García Alfonso C, Martínez Reyes AE, García V, Ricaurte Fajardo A, Torres I, Coral Casas J. Actualización en diagnóstico y tratamiento del ataque cerebrovascular isquémico agudo. Universidad Médica [Internet]. 2019; 60(3):1–17. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/unmed/v60n3/0041-9095-unmed-60-03-00041.pdf>
3. Cuba. Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas. Biblioteca Médica Nacional. Accidente Cerebrovascular. Estadísticas Mundiales. Factográfico salud [Internet]. 2017; 3(12):[aprox. 13 p.]. Disponible en: <http://files.sld.cu/bmn/files/2017/12/factografico-de-salud-diciembre-2017.pdf>

4. Ingrassia V. Un ataque de ACV mata 2 millones de neuronas por minuto [Internet]. Infobae. 2018. Disponible en: <https://www.infobae.com/salud/2018/10/29/un-ataque-de-acv-mata-a-2-millones-de-neuronas-por-minuto/>
5. Las 10 principales causas de defunción [Internet]. Who.int. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
6. Johnson W, Onuma O, Owolabi M, Sachdev S. Stroke: a global response is needed. Bull World Health Organ [Internet]. 2016;94(9):634-634A. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2471/BLT.16.181636>
7. Atamari-Anahui N, Alva-Diaz C, Vera-Monge V, Taype-Rondan A. Tendencia de mortalidad por enfermedad cerebrovascular registrada por el Ministerio de Salud de Perú, 2005-2015. Neurol argent [Internet]. 2019;11(4):202–9. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1853002819300461>
8. Málaga G, De T, Cruz-Saldaña L, Busta-Flores P, Carbajal A, Santiago-Mariaca K, et al. Artículo de revisión: La enfermedad cerebrovascular en el Perú: estado actual y perspectivas de investigación clínica Stroke in Peru: current status and prospects for clinical research [Internet]. Org.pe. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/amp/v35n1/a08v35n1.pdf>

9. Perez Agusti A. Accidentes cerebrovasculares: Prevención y recuperación. NINDS 2020. Disponible en: <https://espanol.ninds.nih.gov/es/trastornos/accidentes-cerebrovasculares>.
10. Instituto Nacional de Rehabilitación. Resolución Directoral. Ministerio de salud [Internet] 2020. Disponible en: www.inr.gob.pe/transparencia/transparencia%20inr/resoluciones/2020/RD%20043-2020-SA-DG-INR.pdf.
11. Ingrassia V. El ACV es la primera causa de incapacidad en el mundo [Internet]. Infobae. 2019. Disponible en: <https://www.infobae.com/salud/2019/10/29/el-acv-es-la-primer-causa-de-incapacidad-en-el-mundo/>
12. Romero J, Díaz-Lazo AV. Accidente cerebro vascular y dominancia cerebral en pobladores que habitan a gran altitud. Rev Peru Cienc Salud. 2019; 1(3): 119-26. Disponible en: <https://doi.org/10.37711/rpcs.2019.1.3.23>
13. Sánchez MC. Recuperación de la marcha durante el primer año tras el ictus medido a través de acelerometría [Tesis de posgrado]. Sevilla: Universidad de Sevilla; 2016. Disponible en: [https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/47777/Tesis%20Doctoral_Recuperaci%F3n%20de%20la%20marcha%20durante%20el%20primer%20a%F1o%20tras%20el%20ictus%20medido%20a%20trav%20E9s%20de%20acelerometr%20EDa_Marina%20Cast~1.pdf;jsessionid=657A0C643AEB20AA550536CC92D6A4A6?sequence=1&isAllowed=y](https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/47777/Tesis%20Doctoral_Recuperaci%F3n%20de%20la%20marcha%20durante%20el%20primer%20a%F1o%20tras%20el%20ictus%20medido%20a%20trav%20E9s%20de%20acelerometr%20EDa_Marina%20Cast%201.pdf;jsessionid=657A0C643AEB20AA550536CC92D6A4A6?sequence=1&isAllowed=y)

14. Balasch M, Neurorehabilitación en pacientes mayores con ictus subagudo: factores predictores, niveles de recuperación y relación entre distintas escalas de valoración [TESIS DOCTORAL]. Valencia: Universidad de Valencia; 2015. Disponible en: <https://roderic.uv.es/bitstream/handle/10550/32886/TESIS%20DOCTORAL%20Merc%C3%A8%20Balasch.pdf?sequence=1>
15. Vázquez Guimaraens M. Factores relacionados a una mayor recuperación funcional tras sufrir un accidente cerebrovascular [TESIS DOCTORAL]. Coruña: Universidad de Coruña; 2017. Disponible en: <http://hdl.handle.net/2183/19544>
16. Davalos LF, Málaga G. El accidente cerebrovascular en el Perú: una enfermedad prevalente olvidada y desatendida. Rev Peru Med Exp Salud Publica [Internet]. 2014;31(2):400–1. Disponible en: http://dev.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342014000200040.
17. Mesa Barrera Y, Hernández Rodríguez TE, Parada Barroso Y. Factores determinantes de la calidad de vida en pacientes sobrevivientes a un ictus. Rev haban cienc méd [Internet]. 2017. [Citado el 20 de mayo del 2021]; 16(5): [735-750] Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/2021>
18. Revisión bibliográfica sobre cuestionarios de calidad de vida relacionados con el ictus [Internet]. RSI - Revista Sanitaria de Investigación. 2020. Disponible en:

<https://revistasanitariadeinvestigacion.com/revision-bibliografica-sobre-cuestionarios-de-calidad-de-vida-relacionados-con-el-ictus/>

19. Palomino Ninahuanca A. Equilibrio corporal y calidad de vida en pacientes post ictus con hemiplejia o hemiparesia en Lima 2020 [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2021. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12672/16532>
20. Velesville Velasquez R. El equilibrio corporal y su relación con el tono muscular de las extremidades en pacientes hemiparéticos”- en el Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo diciembre del 2017- enero y febrero del 2018 [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2018. Disponible en: https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/9385/Velesville_vr.pdf?sequence=1&isAllowed=y
21. Requena Florecín R. Nivel de reserva cognitiva y dependencia funcional en pacientes con accidente cerebro vascular isquémico de un hospital nacional [Tesis de posgrado] Lima: Universidad Privada Norbert Wiener; 2017. Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/2060/ESPECIALIDAD%20-%20Sheyla%20Liliana%20Requena%20Florec%20c3%adn.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
22. Seminario Pasapera M. Capacidad funcional y riesgo de caídas en adultos mayores del centro integral de atención al adulto mayor chulucanas, 2018

[Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Católica Sedes Sapientiae; 2018.

Disponible en:

http://repositorio.ucss.edu.pe/bitstream/handle/UCSS/556/Seminario_Michael_tesis_baciller_FCS_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y

23. Preciado Vega J. Nivel de independencia funcional en adultos mayores, que ingresan al programa de Hospital de Día Geriátrico (Hodige) en un hospital de media estancia de mayo a julio - Lima 2017 [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2017. Disponible en: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/9162/Preciado_vj.pdf?sequence=3&isAllowed=y
24. Kheirkhah M, Akbar Fahim N, Hosseini A, Sayadnasiri M, Hosseinzadeh S, Shirzadi A. The Relationship between Balance and Functional Independence in Stroke Patients. J Vessel Circ. 2021; 2 (1) :4-4. Disponible en: <http://jvessels.muq.ac.ir/article-1-80-en.html>
25. Vincent-Onabajo G, Shaphant ND. Relationship between functional independence and psychosocial quality of life of stroke survivors undergoing outpatient rehabilitation in Maiduguri, Nigeria. J Patient Rep Outcomes. 2019;3(1):18. Published 2019 Mar 18. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6423236/>
26. Vincent-Onabajo G, Joseph E, Musa HY. Impact of balance on functional independence after stroke: A cross-sectional study at rehabilitation settings in Nigeria. NeuroRehabilitation;42(4):499–504. Disponible en: <https://content.iospress.com/articles/neurorehabilitation/nre172305>

27. Nakagawa HB, Ferraresi JR, Prata MG, Scheicher ME. Postural balance and functional independence of elderly people according to gender and age: cross-sectional study. Sao Paulo Med J [Internet]. 2017;135(3):260–5. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/spmj/a/mb5fVrsDJcp7rGWC4wKWwNr/?lang=en>

28. De Sá Neves J, Ferreira G, Conceição TMA. Relação entre o equilíbrio e a capacidade funcional em hemiparéticos. Revista Brasileira de Neurologia [Internet]. 2016;52(2). Disponible en: <https://revistas.ufrj.br/index.php/rbn/article/view/4209>

29. Coupland AP, Thapar A, Qureshi MI, Jenkins H, Davies AH. The definition of stroke. J R Soc Med [Internet]. 2017;110(1):9–12. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/0141076816680121>

30. Stroke 1: definition, burden, risk factors and diagnosis [Internet]. Nursing Times. 2017. Disponible en: <https://www.nursingtimes.net/clinical-archive/neurology/stroke-1-definition-burden-risk-factors-and-diagnosis-16-10-2017/>

31. Álvarez Badillo A, Palomino Aguado B, Jiménez Cosmes L. Contribución de la rehabilitación en pacientes de la unidad de ictus en términos de discapacidad y calidad de vida. [TESIS DOCTORAL]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid; 2017. Disponible en: <https://eprints.ucm.es/id/eprint/50298/>

32. Accidente cerebrovascular: Esperanza en la investigación [Internet]. Nih.gov. Disponible en: <https://espanol.ninds.nih.gov/es/trastornos/forma-larga/accidente-cerebrovascular-esperanza-en-la-investigacion>.
33. Vázquez Guimaraens M. Factores relacionados a una mayor recuperación funcional tras sufrir un accidente cerebrovascular. [TESIS DOCTORAL]. Coruña: Universidade da Coruña; 2017. Disponible en: <https://ruc.udc.es/dspace/handle/2183/19544>
34. Baeza AM. Evaluación funcional avanzada y efectividad de una intervención educativa domiciliaria en personas con ictus desde terapia ocupacional. [TESIS DOCTORAL]. Malaga: Universidad de Málaga; 2017. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=177002>
35. Fekadu G, Chelkeba L, Kebede A. Risk factors, clinical presentations and predictors of stroke among adult patients admitted to stroke unit of Jimma university medical center, south west Ethiopia: prospective observational study. BMC Neurol [Internet]. 2019;19(1):187. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12883-019-1409-0>
36. Ubillús-Carrasco GE, Sánchez-Vélez A. Electro estimulación neuromuscular en la rehabilitación del pacientes hemipléjico. Rev Cuerpo Med HNAAA [Internet]. 2019; 11(3):194–5. Disponible en: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/03/1051986/rcm-v11-n3-2018_pag194-195.pdf

37. González LU, Rodríguez EJF, Gómez CS. Estudio sobre la relación entre la dependencia funcional y la percepción de afectación de las extremidades superiores en pacientes con ictus a través de las herramientas de valoración dash e índice de barthel. Tog [Internet]. 2018;(28):225–36. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6759585>
38. Macurán YD, del Valle AE, Hernández IN. Ejercicios para mejorar la fuerza y equilibrio en pacientes con ictus isquémico. Acción (Ciudad Habana, línea) [Internet]. 2020;16. Disponible en: <http://accion.uccfd.cu/index.php/accion/article/view/115>
39. Mansfield A, Inness EL, Mcilroy WE. Stroke. Handb Clin Neurol [Internet]. 2018;159:205–28. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30482315/>
40. Medina Rincón A. Evaluación del efecto de un programa de ejercicios centrado en los sistemas de equilibrio en pacientes en fase subaguda del ictus. [TESIS DOCTORAL]. Barcelona: Universitat Internacional de Catalunya; 2019. Disponible en: <https://www.tesisenred.net/handle/10803/667109#page=1>
41. De Athayde Costa E Silva A, Viana da Cruz Júnior AT, Cardoso do Nascimento NI, Andrade Candeira SR, do Socorro Soares Cardoso Almeida A, Santana de Castro KJ, et al. Positive balance recovery in ischemic post-stroke patients with delayed access to physical therapy. Biomed Res Int [Internet]. 2020;2020:9153174. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1155/2020/9153174>

42. Bao Alonso D. Ganancia funcional en pacientes con accidente vascular cerebral o fractura de cadera ingresados en la unidad de media estancia [TESIS DOCTORAL]. Madrid; Universidad Complutense De Madrid; 2017 [Internet]. Disponible en: <https://eprints.ucm.es/id/eprint/41224/1/T38403.pdf>

43. Velasco Hernández X, Salamanca Ramos E, Velasco Páez ZJ. Funcionalidad de los adultos mayores de los Centros Vida de Vil-lavencio – Colombia. Rev. cienc. cuidad. 2019; 16(3):70-79. Disponible en: <https://revistas.ufps.edu.co/index.php/cienciaycuidado/article/view/1556/1758>

44. Mesa Barrera Y, Hernández Rodríguez TE, Parada Barroso Y. Factores determinantes de la calidad de vida en pacientes sobrevivientes a un ictus. Rev haban cienc méd [Internet]. 2017; 16(5): [735-750] Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rhcm/v16n5/rhcm07517.pdf>

45. Alan Neill D, Cortez Suárez L. Procesos y Fundamentos de la Investigación Científica. Machala : Universidad Técnica de Machala; 2018. Disponible en: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/12498/1/Procesos-y-FundamentosDeLaInvestiacionCientifica.pdf>

46. Berg KO, Wood-Dauphinee SL, Williams JI, Maki B (1992). "Medición del equilibrio en el anciano: validación de un instrumento". Can J Salud Pública . 83 Suppl 2: S7-11. PMID 1468055. Disponible en: https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:k0HjBGxHF98J:https://hmong.es/wiki/Berg_Balance_Scale+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=pe

47. Ravaud JF, Delcey M, Yelnik A. Construct validity of the functional independence measure (FIM): questioning the unidimensionality of the scale

and the “value” of FIM scores. Scand J Rehabil Med [Internet]. 1999;31(1):31–41. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10230001/>

48. Asencios-Ortiz RDP, Pereyra-Zaldívar H. Carga de trabajo del cuidador según el nivel de funcionalidad de la persona con discapacidad en un distrito de Lima. An Fac Med (Lima Peru: 1990) [Internet]. 2019;80(4):451–6. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832019000400007

49. Ficha técnica del instrumento [Internet]. Cibersam.es. Disponible en: <https://bi.cibersam.es/busqueda-de-instrumentos/ficha?Id=416>

ANEXOS

ANEXO N°1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

“Equilibrio corporal y estado funcional en pacientes post-accidente cerebro vascular de un centro de terapia de lima en el segundo semestre del 2023”

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Diseño metodológico
Problema general ¿Existe relación entre el equilibrio corporal y el estado funcional en pacientes post-accidente cerebro vascular de un centro de terapia de Lima en el segundo semestre del 2023? Problemas específicos ¿Cuál es el nivel de equilibrio corporal en pacientes post-accidente cerebro vascular de un centro de terapia de Lima en el segundo semestre del 2023? ¿Cuál es el nivel del estado funcional en pacientes post-accidente cerebro vascular de un centro de terapia de Lima en el segundo semestre del 2023? ¿Existe relación entre el equilibrio corporal y la dimensión autocuidado del estado funcional en pacientes post-accidente cerebro vascular de un centro de terapia de Lima en el segundo semestre del 2023? ¿Existe relación entre el equilibrio corporal y la dimensión control de esfínteres del estado funcional en pacientes post-accidente cerebro vascular de un centro de terapia de Lima en el segundo semestre del 2023?	Objetivo general Determinar la relación entre el equilibrio corporal y el estado funcional en pacientes post- accidente cerebro vascular de un centro de terapia de Lima en el segundo semestre del 2023. Objetivos específicos Identificar el nivel de equilibrio corporal en pacientes post-accidente cerebrovascular. Identificar el nivel del estado funcional en pacientes post-accidente cerebro vascular. Determinar la relación entre el equilibrio corporal y la dimensión autocuidado del estado funcional en pacientes post-accidente cerebro vascular. Determinar la relación entre el equilibrio corporal y la dimensión control de esfínteres del estado funcional en pacientes post-accidente cerebro vascular. Determinar la relación entre el equilibrio corporal y la dimensión transferencias del estado funcional en pacientes post-accidente cerebro vascular.	Hipótesis general Hi: Existe relación significativa entre el equilibrio y el estado funcional en pacientes post-accidente cerebro vascular. H0: No existe relación significativa entre el equilibrio y el estado funcional en pacientes post-accidente cerebro vascular. Hipótesis específicos El nivel de equilibrio es moderado, se requiere asistencia para la marcha en pacientes post-accidente cerebro vascular. El nivel del estado funcional es dependencia modificada en pacientes post-accidente cerebro vascular. Existe relación alta entre el equilibrio corporal y la dimensión autocuidado del	Variable 1 <u>Equilibrio corporal</u> - Estático - Dinámico Variable 2 <u>Estado funcional</u> - Autocuidado - Control de esfínteres - Transferencias - Locomoción - Comunicación - Conciencia del mundo exterior	Tipo de investigación Aplicada Método y diseño de la investigación Hipotético-deductivo No experimental-transversal Descriptivo correlacional Población Estará constituida por los pacientes post accidente cerebrovascular que acuden a un centro de terapia física de Lima en el segundo semestre del 2022, siendo un total de 80 individuos de ambos sexos. Muestra Censal

¿Existe relación entre el equilibrio corporal y la dimensión transferencias del estado funcional en pacientes post-accidente cerebro vascular de un centro de terapia de Lima en el segundo semestre del 2023? ¿Existe relación entre el equilibrio corporal y la dimensión locomoción del estado funcional en pacientes post-accidente cerebro vascular de un centro de terapia de Lima en el segundo semestre del 2023? ¿Existe relación entre el equilibrio corporal y la dimensión comunicación del estado funcional en pacientes post-accidente cerebro vascular de un centro de terapia de Lima en el segundo semestre del 2023? ¿Existe relación entre el equilibrio corporal y la dimensión conciencia del mundo exterior del estado funcional en pacientes post-accidente cerebro vascular de un centro de terapia de Lima en el segundo semestre del 2023?	Determinar la relación entre el equilibrio corporal y la dimensión locomoción del estado funcional en pacientes post-accidente cerebro vascular. Determinar la relación entre el equilibrio corporal y la dimensión comunicación del estado funcional en pacientes post-accidente cerebro vascular. Determinar la relación entre el equilibrio corporal y la dimensión conciencia del mundo exterior del estado funcional en pacientes post-accidente cerebro vascular.	estado funcional en pacientes post-accidente cerebro vascular. Existe relación baja entre el equilibrio corporal y la dimensión control de esfínteres del estado funcional en pacientes post-accidente cerebro vascular. Existe relación alta entre el equilibrio corporal y la dimensión transferencias del estado funcional en pacientes post-accidente cerebro vascular. Existe relación alta entre el equilibrio corporal y la dimensión locomoción del estado funcional en pacientes post-accidente cerebro vascular. Existe relación baja entre el equilibrio corporal y la dimensión comunicación del estado funcional en pacientes post-accidente cerebro vascular. Existe relación alta entre el equilibrio corporal y la dimensión conciencia del mundo exterior del estado funcional en pacientes post-accidente cerebro vascular.		
--	--	---	--	--

ANEXO N°2: INSTRUMENTO

Ficha de recolección de datos

“Equilibrio corporal y estado funcional en pacientes post-accidente cerebro vascular de un centro de terapia de lima en el segundo semestre del 2022”

Instrucciones: Estimado señor (a) la presente investigación tiene por objetivo Determinar la relación entre el equilibrio corporal y el estado funcional en pacientes post- accidente cerebro vascular de un centro de terapia de Lima en el segundo semestre del 2022. Esta ficha de recolección se realiza de manera anónima.

Llenado por el fisioterapeuta

Parte I: Características sociodemográficas

Edad		45 – 54 años
		55 – 64 años
		65 – 74 años
		75 – 84 años
Sexo		Masculino
		Femenino

Parte II: Características Clínicas

Tipo de ACV		Hemorrágic o
		Isquémico
Hemisferio comprometido		Derecho
		Izquierdo
Secuela		Hemiparesia
		Hemiplejia

INSTRUMENTO DE EQUILIBRIO CORPORAL

Escala de Equilibrio de Berg

Instrucciones generales

A. **Hacer una demostración de cada función.** Al puntuar recoger la respuesta más baja aplicada a cada ítem.

En la mayoría de ítems, se pide al paciente que mantenga una posición dada durante un tiempo determinado. Se van reduciendo más puntos progresivamente si no se consigue el tiempo o la distancia fijada, si la actuación del paciente requiere supervisión, o si el paciente toca un soporte externo o recibe ayuda del examinador.

b. **El equipamiento requerido para la realización del test consiste en un cronómetro o reloj con segundero, una regla u otro indicador de 5, 12 y 25 cm. Las sillas utilizadas deben tener una altura razonable.** Para la realización del ítem 12, se precisa un escalón o un taburete (de altura similar a un escalón).

1. DE SEDESTACIÓN A BIPEDESTACIÓN

INSTRUCCIONES: Por favor, levántese. Intente no ayudarse de las manos.

- () 4 capaz de levantarse sin usar las manos y de estabilizarse independientemente
- () 3 capaz de levantarse independientemente usando las manos
- () 2 capaz de levantarse usando las manos y tras varios intentos
- () 1 necesita una mínima ayuda para levantarse o estabilizarse
- () 0 necesita una asistencia de moderada a máxima para levantarse

2. BIPEDESTACIÓN SIN AYUDA

INSTRUCCIONES: Por favor, permanezca de pie durante dos minutos sin agarrarse.

- () 4 capaz de estar de pie durante 2 minutos de manera segura
- () 3 capaz de estar de pie durante 2 minutos con supervisión
- () 2 capaz de estar de pie durante 30 segundos sin agarrarse
- () 1 necesita varios intentos para permanecer de pie durante 30 segundos sin agarrarse
- () 0 incapaz de estar de pie durante 30 segundos sin asistencia

3. SEDESTACIÓN SIN APOYAR LA ESPALDA, PERO CON LOS PIES SOBRE EL SUELO O SOBRE UN TABURETE O ESCALÓN

INSTRUCCIONES: Por favor, siéntese con los brazos junto al cuerpo durante 2 min.

- () 4 capaz de permanecer sentado de manera segura durante 2 minutos
- () 3 capaz de permanecer sentado durante 2 minutos bajo supervisión
- () 2 capaz de permanecer sentado durante 30 segundos
- () 1 capaz de permanecer sentado durante 10 segundos
- () 0 incapaz de permanecer sentado sin ayuda durante 10 segundos

4. DE BIPEDESTACIÓN A SEDESTACIÓN

INSTRUCCIONES: Por favor, siéntese.

- () 4 se sienta de manera segura con un mínimo uso de las manos
- () 3 controla el descenso mediante el uso de las manos
- () 2 usa la parte posterior de los muslos contra la silla para controlar el descenso
- () 1 se sienta independientemente, pero no controla el descenso
- () 0 necesita ayuda para sentarse

5. TRANSFERENCIAS

INSTRUCCIONES: Prepare las sillas para una transferencia en pivot. Pida al paciente de pasar primero a un asiento con apoyabrazos y a continuación a otro asiento sin apoyabrazos. Se pueden usar dos sillas (una con y otra sin apoyabrazos) o una cama y una silla.

- () 4 capaz de transferir de manera segura con un mínimo uso de las manos

- () 3 capaz de transferir de manera segura con ayuda de las manos
- () 2 capaz de transferir con indicaciones verbales y/o supervisión
- () 1 necesita una persona que le asista
- () 0 necesita dos personas que le asistan o supervisen la transferencia para que sea segura.

6. BIPEDESTACIÓN SIN AYUDA CON OJOS CERRADOS

INSTRUCCIONES: Por favor, cierre los ojos y permanezca de pie durante 10 seg.

- () 4 capaz de permanecer de pie durante 10 segundos de manera segura
- () 3 capaz de permanecer de pie durante 10 segundos con supervisión
- () 2 capaz de permanecer de pie durante 3 segundos
- () 1 incapaz de mantener los ojos cerrados durante 3 segundos pero capaz de permanecer firme
- () 0 necesita ayuda para no caerse

7. PERMANECER DE PIE SIN AGARRARSE CON LOS PIES JUNTOS

INSTRUCCIONES: Por favor, junte los pies y permanezca de pie sin agarrarse.

- () 4 capaz de permanecer de pie con los pies juntos de manera segura e independiente durante 1 minuto
- () 3 capaz de permanecer de pie con los pies juntos independientemente durante 1 minuto con supervisión
- () 2 capaz de permanecer de pie con los pies juntos independientemente, pero incapaz de mantener la posición durante 30 segundos
- () 1 necesita ayuda para lograr la postura, pero es capaz de permanecer de pie durante 15 segundos con los pies juntos
- () 0 necesita ayuda para lograr la postura y es incapaz de mantenerla durante 15 seg

8. LLEVAR EL BRAZO EXTENDIDO HACIA DELANTE EN BIPEDESTACIÓN

INSTRUCCIONES: Levante el brazo a 90°. Estire los dedos y llévolo hacia delante todo lo que pueda. El examinador coloca una regla al final de los dedos cuando el brazo está a 90°. Los dedos no debe tocar la regla mientras llevan el brazo hacia delante. Se mide la distancia que el dedo alcanza mientras el sujeto está lo más inclinado hacia adelante. Cuando es posible, se pide al paciente que use los dos brazos para evitar la rotación del tronco

- () 4 puede inclinarse hacia delante de manera cómoda >25 cm
- () 3 puede inclinarse hacia delante de manera segura >12 cm
- () 2 can inclinarse hacia delante de manera segura >5 cm
- () 1 se inclina hacia delante pero requiere supervisión
- () 0 pierde el equilibrio mientras intenta inclinarse hacia delante o requiere ayuda

9. EN BIPEDESTACIÓN, RECOGER UN OBJETO DEL SUELO

INSTRUCCIONES: Recoger el objeto (zapato/zapatilla) situado delante de los pies

- () 4 capaz de recoger el objeto de manera cómoda y segura
- () 3 capaz de recoger el objeto pero requiere supervisión
- () 2 incapaz de coger el objeto pero llega de 2 a 5cm (1-2 pulgadas) del objeto y mantiene el equilibrio de manera independiente
- () 1 incapaz de recoger el objeto y necesita supervisión al intentarlo
- () 0 incapaz de intentarlo o necesita asistencia para no perder el equilibrio o caer

10. EN BIPEDESTACIÓN, GIRARSE PARA MIRAR ATRÁS

INSTRUCCIONES: Gire para mirar atrás a la izquierda. Repita lo mismo a la derecha

El examinador puede sostener un objeto por detrás del paciente al que puede mirar para favorecer un mejor giro.

- () 4 mira hacia atrás hacia ambos lados y desplaza bien el peso
- () 3 mira hacia atrás desde un solo lado, en el otro lado presenta un menor desplazamiento del peso del cuerpo
- () 2 gira hacia un solo lado pero mantiene el equilibrio
- () 1 necesita supervisión al girar
- () 0 necesita asistencia para no perder el equilibrio o caer

11. GIRAR 360 GRADOS

INSTRUCCIONES: Dar una vuelta completa de 360 grados. Pausa. A continuación repetir lo mismo hacia el otro lado.

- () 4 capaz de girar 360 grados de una manera segura en 4 segundos o menos
- () 3 capaz de girar 360 grados de una manera segura sólo hacia un lado en 4 segundos o menos
- () 2 capaz de girar 360 grados de una manera segura, pero lentamente
- () 1 necesita supervisión cercana o indicaciones verbales
- () 0 necesita asistencia al girar

12. SUBIR ALTERNANTE LOS PIES A UN ESCALÓN O TABURETE EN BIPEDESTACIÓN SIN AGARRARSE

INSTRUCCIONES: Sitúe cada pie alternativamente sobre un escalón/taburete. Repetir la operación 4 veces para cada pie.

- () 4 capaz de permanecer de pie de manera segura e independiente y completar 8 escalones en 20 segundos
- () 3 capaz de permanecer de pie de manera independiente y completar 8 escalones en más de 20 segundos
- () 2 capaz de completar 4 escalones sin ayuda o con supervisión
- () 1 capaz de completar más de 2 escalones necesitando una mínima asistencia
- () 0 necesita asistencia para no caer o es incapaz de intentarlo

13. BIPEDESTACIÓN CON LOS PIES EN TANDEM

INSTRUCCIONES: Demostrar al paciente. Sitúe un pie delante del otro. Si piensa que no va a poder colocarlo justo delante, intente dar un paso hacia delante de manera que el talón del pie se sitúe por delante del zapato del otro pie (para puntuar 3 puntos, la longitud del paso debería ser mayor que la longitud del otro pie y la base de sustentación debería aproximarse a la anchura del paso normal del sujeto).

- () 4 capaz de colocar el pie en tándem independientemente y sostenerlo durante 30 segundos
- () 3 capaz de colocar el pie por delante del otro de manera independiente y sostenerlo durante 30 segundos
- () 2 capaz de dar un pequeño paso de manera independiente y sostenerlo durante 30 segundos
- () 1 necesita ayuda para dar el paso, pero puede mantenerlo durante 15 segundos
- () 0 pierde el equilibrio al dar el paso o al estar de pie.

14. BIPEDESTACIÓN SOBRE UN PIE

INSTRUCCIONES: Apoyo sobre un pie sin agarrarse

- () 4 capaz de levantar la pierna independientemente y sostenerla durante >10 seg.
- () 3 capaz de levantar la pierna independientemente y sostenerla entre 5-10 seg.
- () 2 capaz de levantar la pierna independientemente y sostenerla durante 3 ó más segundos
- () 1 intenta levantar la pierna, incapaz de sostenerla 3 segundos, pero permanece de pie de manera independiente
- () 0 incapaz de intentarlo o necesita ayuda para prevenir una caída

() PUNTUACIÓN TOTAL (MÁXIMO= 56)

INSTRUMENTOS DE ESTADO FUNCIONAL

Escala de Medida de independencia funcional (FIM)

Medida de Independencia Funcional (FIM)

Nombre:

Edad:

Fecha:

Diagnostico:

7: Independencia completa
 6: Independencia modificada (con aparatos)
 5: Supervisión
 4: Asistencia mínima (paciente 75 % - - 89%)
 3: Asistencia moderada (paciente 50 % - - 74%)
 2: Asistencia Máxima (paciente 25 % - - 49%)
 1: Asistencia Total (paciente 0 % - - 24%)

AUTOCAUIDADO								OBSERVACIÓN
Alimentarse	1	2	3	4	5	6	7	
Arreglo personal	1	2	3	4	5	6	7	
Bañarse	1	2	3	4	5	6	7	
Vestirse EESS	1	2	3	4	5	6	7	
Vestirse EEII	1	2	3	4	5	6	7	
Aseo Perianal	1	2	3	4	5	6	7	
CONTROL ESFINTERES								
Manejo Vesical	1	2	3	4	5	6	7	
Manejo intestinal	1	2	3	4	5	6	7	
MOVILIDAD/TRANSFERENCIA								
Cama, silla, silla de ruedas	1	2	3	4	5	6	7	
W.C	1	2	3	4	5	6	7	
Ducha, Baño	1	2	3	4	5	6	7	
DESPLAZAMIENTOS								
Caminar/silla de ruedas	1	2	3	4	5	6	7	
Escalas	1	2	3	4	5	6	7	
COMUNICACIÓN								
Comprensión	1	2	3	4	5	6	7	
Expresión	1	2	3	4	5	6	7	
DESTREZA SOCIAL								
Resolución de problemas	1	2	3	4	5	6	7	
Interacción social	1	2	3	4	5	6	7	
Memoria	1	2	3	4	5	6	7	
TOTAL								

ANEXO N°3: FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título de proyecto de investigación : “EQUILIBRIO CORPORAL Y ESTADO FUNCIONAL EN PACIENTES POST-ACCIDENTE CEREBROVASCULAR DE UN CENTRO DE TERAPIA DE LIMA EN EL SEGUNDO SEMESTRE DEL 2022”

Investigadores : **Lic. Angela Patricia Ledesma Domínguez**
Institución(es) : Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW)

Estamos invitando a usted a participar en un estudio de investigación titulado: “EQUILIBRIO CORPORAL Y ESTADO FUNCIONAL EN PACIENTES POST-ACCIDENTE CEREBROVASCULAR DE UN CENTRO DE TERAPIA DE LIMA EN EL SEGUNDO SEMESTRE DEL 2022”. de fecha 11/08/2022 y versión.01. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW).

I. INFORMACIÓN

Propósito del estudio: El propósito de este estudio es “determinar la relación entre el equilibrio corporal y el estado funcional en pacientes post-accidente cerebro vascular de un centro de terapia de Lima en el segundo semestre del 2022”. Su ejecución ayudará a crear nuestras estrategias y abordajes para los profesionales de salud.

Duración del estudio (meses): 3 meses

N° esperado de participantes: 80

Criterios de Inclusión y exclusión:

(No deben reclutarse voluntarios entre grupos “vulnerables”: presos, soldados, aborígenes, marginados, estudiantes o empleados con relaciones académicas o económicas con el investigador, etc. Salvo que la investigación redunde en un beneficio concreto y tangible para dicha población y el diseño así lo requiera).

Procedimientos del estudio: Si Usted decide participar en este estudio se le realizará los siguientes procesos:

- Firmar correctamente el consentimiento informado
- Se le explicará lo que consiste los test de evaluación.
- Se le realizará una encuesta sobre la escala de Berg y el FIM.

La encuesta puede demorar unos 20 minutos para la Escala de Berg y 15 min para el FIM.

Los resultados se le entregarán a usted en forma individual y se almacenarán respetando la confidencialidad y su anonimato.

Riesgos:

Su participación en el estudio *no* presenta ningún riesgo tanto para su salud emocional, física e integral, ya que no es invasivo. Solo se le pedirá que realice algunos gestos de la vida cotidiana, que no involucren cargar objetos pesados, ni estará expuesto a ningún tipo de radiación o consumo de sustancia tóxica.

Beneficios:

Usted se beneficiará del presente proyecto porque sabrá como está su equilibrio tanto a nivel estático y dinámico en sus diferentes posiciones, siendo importante en el desarrollo de nuestro estado funcional, por ende, conociendo estas características podremos tener un mejor panorama y plantear los objetivos pertinentes, para así poder tener un adecuado abordaje fisioterapéutico.

Por lo tanto, su apoyo será invaluable en el área de salud, ya que gracias a su participación e podrá también diseñar protocolos preventivos en el área asistencial, siendo beneficiosos para la sociedad y para el área de la salud.

Costos e incentivos: Usted no pagará ningún costo monetario por su participación en la presente investigación. Así mismo, no recibirá ningún incentivo económico ni medicamentos a cambio de su participación.

Confidencialidad: Nosotros guardaremos la información recolectada con códigos para resguardar su identidad. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita su identificación. Los archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al equipo de estudio.

Derechos del paciente: La participación en el presente estudio es voluntaria. Si usted lo decide puede negarse a participar en el estudio o retirarse de éste en cualquier momento, sin que esto ocasione ninguna penalización o pérdida de los beneficios y derechos que tiene como individuo, como así tampoco modificaciones o restricciones al derecho a la atención médica.

Preguntas/Contacto: Puede comunicarse con el Investigador Principal **Lic Angela Patricia Ledesma Dominguez**, celular: 962884191, correo: angeldonis0710@gmail.com

Así mismo puede comunicarse con el Comité de Ética que validó el presente estudio, Contacto del Comité de Ética: Dra. Yenny M. Bellido Fuentes, Presidenta del Comité de Ética de la Universidad Norbert Wiener, para la investigación de la Universidad Norbert Wiener, **Email:** comité.etica@uwiener.edu.pe

II. DECLARACIÓN DEL CONSENTIMIENTO

He leído la hoja de información del Formulario de Consentimiento Informado(FCI), y declaro haber recibido una explicación satisfactoria sobre los objetivos, procedimientos y finalidades del estudio. Se han respondido todas mis dudas y preguntas. Comprendo que mi decisión de participar es voluntaria y conozco mi derecho a retirar mi consentimiento en cualquier momento, sin que esto me perjudique de ninguna manera. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

_____(Firma)_____
Nombre **participante**:

DNI:
Fecha: (/ /)

_____(Firma)_____
investigador: Lic Angela Patricia Ledesma Dominguez
DNI: 43795971
Fecha: (/ /)

_____(Firma)_____
Nombre testigo o representante legal:
DNI:
Fecha: (/ /)

Nota: La firma del testigo o representante legal es obligatoria solo cuando el participante tiene alguna discapacidad que le impida firmar o imprimir su huella, o en el caso de no saber leer y escribir.

8% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 8%  Fuentes de Internet
- 0%  Publicaciones
- 1%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Fuentes principales

8%	 Fuentes de Internet
0%	 Publicaciones
1%	 Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Internet	repositorio.uwiener.edu.pe	3%
2	Internet	core.ac.uk	<1%
3	Internet	www.slideshare.net	<1%
4	Internet	1lib.us	<1%
5	Internet	hdl.handle.net	<1%
6	Internet	pt.slideshare.net	<1%
7	Internet	docta.ucm.es	<1%